

(3)

11

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-330750

(43)Date of publication of application : 30.11.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
G06F 13/00  
H04L 29/08

(21)Application number : 11-137407

(71)Applicant : NEC ENG LTD

(22)Date of filing : 18.05.1999

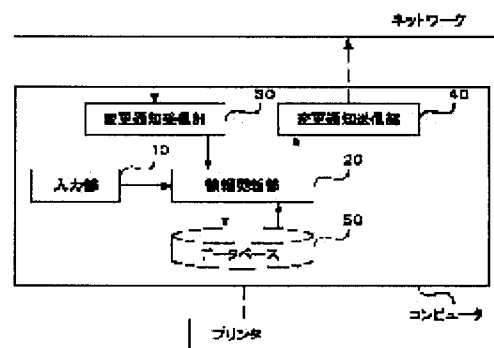
(72)Inventor : KAWAMURA KENJI

## (54) NETWORK PRINTER MANAGING DEVICE AND NETWORK PRINTER SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable other printer managing devices to use a printer without performing any process for sharing information regarding the printer by making a printer managing device send the information regarding the printer to computers in the network.

**SOLUTION:** Each computer has a printer managing function. An input part 10 inputs the information regarding a printer connected to itself. A change notice reception part 30 receives the information regarding the printer through the network. An information update part 20 updates the information regarding the printer which is recorded in a database 50 according to the information inputted from the input part 10 and the information received by the change notice reception part 30 and sends the information to a change notice transmission part 40. The change notice transmission part 40 transmits the information to other printer managing devices through the network. In the database 50, printer management information regarding printers in the network is recorded.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-330750  
(P2000-330750A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 5 B 0 2 1
13/00	3 5 7	13/00	3 5 7 A 5 B 0 8 9
H 0 4 L 29/08		H 0 4 L 13/00	3 0 7 A 5 K 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-137407

(22) 出願日 平成11年5月18日 (1999. 5. 18)

(71) 出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社  
東京都港区芝浦三丁目18番21号

(72) 発明者 河村 謙治

東京都港区芝浦三丁目18番21号 日本電気  
エンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 100095407

弁理士 木村 満 (外1名)

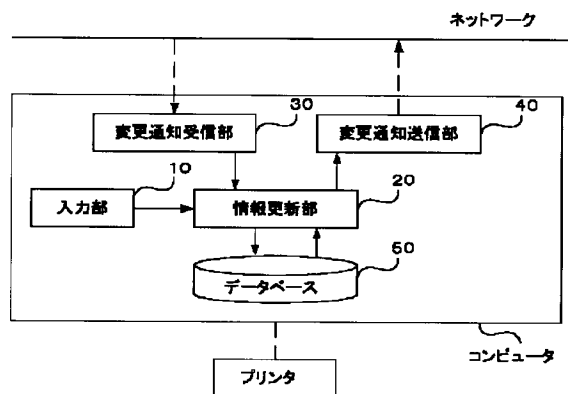
Fターム(参考) 5B021 BB01 BB10 EE04 PP04 PP06  
5B089 GA13 JA12 JA35 JB15 KB04  
5K034 AA19 DD03 EE10 FF01 FF19  
GG06 HH01 HH02 HH14 HH17  
MM39 NN12

(54) 【発明の名称】 ネットワークプリンタ管理装置及びネットワークプリンタシステム

(57) 【要約】

【課題】 煩雑な手続きを行うことなく、ネットワークプリンタを使用可能とする。

【解決手段】 各コンピュータは、自己にプリンタが新たに接続されると、プリンタ名、プリンタ情報、使用を認めるコンピュータの名前などを入力し、自己のデータベースに管理対象プリンタとして登録し、ネットワークを介して、他のコンピュータにも入力情報を送信する。他のコンピュータは、情報を受信し、自己のデータベースに登録し、登録情報に従って、そのプリンタを使用する。プリンタの設定が変更された場合、変更情報が、そのプリンタを管理しているコンピュータに入力される。そのコンピュータは、自己のデータベースを更新すると共に他のコンピュータに変更情報を送信する。他のコンピュータは、受信情報に従って自己のデータベースを更新し、以後、更新したデータベースに従ってプリンタを使用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して相互に接続されたプリンタ管理装置と複数台のコンピュータとを備え、前記プリンタ管理装置は、プリンタに接続され、該プリンタに関する情報を記憶するデータベースと、前記プリンタに関する情報を入力する入力手段と、前記入力手段が入力した情報に基づいて、前記データベースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、前記入力手段が入力したプリンタに関する情報を、ネットワークを介して、ネットワーク上のコンピュータに送信する送信手段と、

コンピュータからの印刷対象データを前記ネットワークを介して受信し、前記データベースに記憶されている情報に基づいて、プリンタを制御し、受信した印刷対象データを印刷させる手段と、

を備え、

各コンピュータは、

ネットワーク上のプリンタに関する情報を記憶するデータベースと、

前記プリンタ管理装置よりネットワークを介して送信されて来たプリンタに関する情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した情報に基づいて、前記データベースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、前記データベースに記憶されている情報に基づいて、自己に使用が許可されているプリンタを管理するプリンタ管理装置に印刷対象データを送信して、印刷させる送信手段と、を備えたことを特徴とするネットワークプリンタシステム。

【請求項2】 各前記コンピュータは、

当該コンピュータに新たにプリンタが接続されたときに、該プリンタに関する情報を記憶するデータベースと、

前記プリンタに関する情報を入力する入力手段と、

前記入力手段が入力した新たなプリンタに関する情報を前記データベースに登録すると共にネットワークを介して、ネットワーク上の他のコンピュータに送信する送信手段と、

他のコンピュータからの印刷データを前記ネットワークを介して受信し、前記データベースに記憶されている情報に基づいて、自己に接続されているプリンタを制御し、受信した印刷対象データを印刷させる手段と、を備えたことを特徴とする請求項1に記載のネットワークプリンタシステム。

【請求項3】 ネットワークに接続され、プリンタを管理するネットワークプリンタ管理装置であって、このネットワーク管理装置が管理するプリンタに関する情報を記憶するデータベースと、このプリンタ管理装置に接続されているプリンタに関する情報を入力する入力手段と、

前記入力手段が入力した情報に基づいて、前記データベ

ースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、前記入力手段が入力した情報をネットワークを通して、ネットワークに接続されたコンピュータに通知する通知手段と、

を備えたことを特徴とするネットワークプリンタ管理装置。

【請求項4】 前記ネットワークプリンタ管理装置は、ネットワークに接続されたコンピュータについて、自己に接続されたプリンタの使用を許可するか否かを前記データベースにより管理し、使用を許可するコンピュータにそのプリンタに関する情報を送信する、ことを特徴とする請求項3に記載のネットワークプリンタ管理装置。

【請求項5】 ネットワークを介して相互に接続されたコンピュータと該コンピュータの何れかに接続されたプリンタとから構成されるネットワークプリンタシステムであって、

各コンピュータは、

ネットワーク上のプリンタに関する情報を記憶するデータベースと、

そのコンピュータに接続されているプリンタに関する情報を入力する入力手段と、

他のコンピュータよりネットワークを介して送信されて来たプリンタに関する情報を受信する受信手段と、

前記入力手段が入力した情報又は前記受信手段が受信した情報に基づいて、前記データベースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、

前記入力手段が入力した情報をネットワークを通して他のコンピュータに通知する通知手段と、

前記データベースに記憶されている情報に基づいて、自己に接続されているプリンタを制御し、他のコンピュータからの印刷対象データを受信して、該プリンタに供給して印刷する手段と、

前記データベースに記憶されている情報に基づいて、自己に使用が許可されているプリンタを管理するコンピュータに印刷対象データを送信する手段と、を備えたことを特徴とするネットワークプリンタシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はネットワークプリンタシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 複数のプリンタをネットワークで接続し、ネットワーク上の各コンピュータが任意のプリンタを使用できるように構成されたネットワークシステムが知られている。

【0003】 この種のシステムでは、各プリンタは、ネットワークプリンタ管理装置と呼ばれるコンピュータを介してネットワークに接続される。各ネットワークプリンタ管理装置（以降、単にプリンタ管理装置と言う）

は、自己に接続されているプリンタに関する情報を管理

し、そのプリンタに関する情報を他のコンピュータに提供して共有化し、さらに、他のコンピュータに対してそのプリンタの使用を許可するか否かを通知する。

【0004】例えば、プリンタがあるコンピュータ（プリンタ管理装置）に新たに接続された場合、そのコンピュータは、自己にプリンタが接続されたという情報を他のコンピュータと共有化する。これにより、他のコンピュータはそのプリンタの存在を検知できる。

【0005】また、あるコンピュータが、プリンタを使用する場合、そのプリンタが接続されているコンピュータ（プリンタ管理装置）に対して、使用要求情報を送信する。コンピュータ（プリンタ管理装置）は使用要求情報を受信し、プリンタの使用を許可するか否かを判別し、許可する場合には、使用許可情報を返信する。これにより、各プリンタ管理装置は他のプリンタ管理装置に接続されたプリンタを使用することが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のネットワークプリンタシステムでは、あるコンピュータ（プリンタ管理装置）が、自己に接続されたプリンタに関する情報を変更した場合でも、変更した情報を他のプリンタ管理装置に通知していない。

【0007】上記の従来例技術においては、下記の問題を伴う。プリンタがプリンタ管理装置に新たに接続された場合、そのプリンタに関する情報の共有化を行わなければ、他のプリンタ管理装置はそのプリンタの存在を検知できず、他のプリンタ管理装置はそのプリンタを使用することが出来ない。

【0008】また、あるコンピュータがプリンタを使用する場合、そのプリンタが接続されたプリンタ管理装置に使用要求情報を送信し、使用の許可を受けなければならない。プリンタ管理装置は、この使用許可の手続きを、プリンタを使用したい各コンピュータとの間で行わなければならない。プリンタを使用したい装置（コンピュータ）が多数存在する場合は、使用許可の手続きに莫大な時間と処理が必要となる。

【0009】また、プリンタに関する情報が変更されても、この情報は、他のコンピュータには送信されない。よって、他のコンピュータがそのプリンタを使用した場合、印字結果に文字化け等が生ずる可能性がある。そして、他のコンピュータは、印字結果からしかそのプリンタに関する情報が変更されたということを検知することが出来ない。

【0010】ネットワークシステムの構成の変更に応じて、環境設定を自動的に行うシステムとしては、特開平7-141281号、特開平7-262117号、特開平8-305650号、に開示されたものがある。

【0011】特開平7-141281に開示された技術は、プリンタの属性情報をサーバに蓄積しておき、クライアントからの問い合わせに回答して、サーバから属性

情報をダウンロードして、使用可能とする技術である。しかし、この技術では、各クライアントは、プリンタの能力などを知るためには、サーバにいちいち問い合わせなければならない。

【0012】また、特開平7-262117号に開示された技術は、ネットワークシステムで提供可能なサービスをサーバに蓄積しておき、新たな装置（コンピュータ）をネットワークに接続した際に、サーバから構成情報をダウンロードして、ネットワーク上のサービスをそのコンピュータで使用可能とする技術であり、プリンタ管理装置に接続されたプリンタの構成変更には適用することは困難である。

【0013】また、特開平8-305650号に開示された技術は、クライアントとサーバとの関係が変更された場合に、関連するマシンを検出してシステム設定を行う技術であり、ネットワークプリンタに関するものではない。

【0014】本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、プリンタに関する情報の共有化の処理を行うことなく、他のプリンタ管理装置がそのプリンタを使用出来るようにすることを目的とする。また、本発明は、プリンタの使用許可を取得する等の複雑且つ煩雑な手続きを行わずに、プリンタを使用したい装置がそのプリンタを使用することを可能にするを他の目的とする。さらに、本発明は、自己に接続されたプリンタに関する情報が変更になった際に、他の装置が管理している該当プリンタの情報を自動的に変更可能とすることを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点にかかるネットワークプリンタシステムは、ネットワークを介して相互に接続されたプリンタ管理装置と複数台のコンピュータとを備え、前記プリンタ管理装置は、プリンタに接続され、該プリンタに関する情報を記憶するデータベースと、前記プリンタに関する情報を入力する入力手段と、前記入力手段が入力した情報に基づいて、前記データベースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、前記入力手段が入力したプリンタに関する情報を、ネットワークを介して、ネットワーク上のコンピュータに送信する送信手段と、コンピュータからの印刷対象データを前記ネットワークを介して受信し、前記データベースに記憶されている情報に基づいて、プリンタを制御し、受信した印刷対象データを印刷させる手段と、を備え、各コンピュータは、ネットワーク上のプリンタに関する情報を記憶するデータベースと、前記プリンタ管理装置よりネットワークを介して送信されて来たプリンタに関する情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した情報に基づいて、前記データベースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、前記データベースに記憶されている情

報に基づいて、自己に使用が許可されているプリンタを管理するプリンタ管理装置に印刷対象データを送信して、印刷させる送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0016】このような構成によれば、プリンタ管理装置が入力手段から入力されたプリンタに関する情報を、各コンピュータに送信する。従って、プリンタを共有化する作業を行う必要がなく、さらに、各コンピュータは、自ら、プリンタに関する情報を収集する必要がなく、プリンタを用いて適切に印刷を行うことができる。

【0017】各前記コンピュータは、当該コンピュータに新たにプリンタが接続されたときに、該プリンタに関する情報を記憶するデータベースと、前記プリンタに関する情報を入力する入力手段と、前記入力手段が入力した新たなプリンタに関する情報を前記データベースに登録すると共にネットワークを介して、ネットワーク上の他のコンピュータに送信する送信手段と、他のコンピュータからの印刷データを前記ネットワークを介して受信し、前記データベースに記憶されている情報に基づいて、自己に接続されているプリンタを制御し、受信した印刷対象データを印刷させる手段と、を備えてもよい。

【0018】この構成によれば、コンピュータに新たにプリンタが接続され、その情報が入力手段より入力されると、その情報がデータベースに登録され、そのコンピュータが該プリンタを制御する。また、入力されたプリンタ情報は他のコンピュータに送信され、他のコンピュータは自己のデータベースに登録する。従って、新たに接続されたプリンタを共有化するなどの煩雑な処理を行うことなく、他のコンピュータでそのプリンタを使用することができる。

【0019】また、上記目的を達成するため、この発明の第2の観点にかかるネットワークプリンタ管理装置は、このネットワーク管理装置が管理するプリンタに関する情報を記憶するデータベースと、このプリンタ管理装置に接続されているプリンタに関する情報を入力する入力手段と、前記入力手段が入力した情報に基づいて、前記データベースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、前記入力手段が入力した情報をネットワークを通して、ネットワークに接続されたコンピュータに通知する通知手段と、を備えたことを特徴とする。

【0020】この構成によれば、プリンタのプロパティの変更や使用条件の変更などがあった場合に、ネットワークプリンタ管理装置が、コンピュータに通知する。従って、プリンタに関する情報を個別にコンピュータに通知したりする必要がなく、各コンピュータは常に最新のプリンタ情報に基づいて印刷処理を行うことができる。

【0021】前記ネットワークプリンタ管理装置は、ネットワークに接続されたコンピュータについて、自己に接続されたプリンタの使用を許可するか否かを前記データベースにより管理し、使用を許可するコンピュータに

そのプリンタに関する情報を送信してもよい。

【0022】上記目的を達成するため、この発明の第3の観点にかかるネットワークプリンタシステムは、ネットワークを介して相互に接続されたコンピュータと該コンピュータの何れかに接続されたプリンタとから構成され、各コンピュータは、ネットワーク上のプリンタに関する情報を記憶するデータベースと、そのコンピュータに接続されているプリンタに関する情報を入力する入力手段と、他のコンピュータよりネットワークを介して送信されて来たプリンタに関する情報を受信する受信手段と、前記入力手段が入力した情報又は前記受信手段が受信した情報に基づいて、前記データベースに記憶されている情報を更新する情報更新手段と、前記入力手段が入力した情報をネットワークを通して他のコンピュータに通知する通知手段と、前記データベースに記憶されている情報に基づいて、自己に接続されているプリンタを制御し、他のコンピュータからの印刷対象データを受信して、該プリンタに供給して印刷する手段と、前記データベースに記憶されている情報に基づいて、自己に使用が許可されているプリンタを管理するコンピュータに印刷対象データを送信する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態にかかるネットワークプリンタシステムの実施形態を図面を参照しながら説明する。図1は、コンピュータがネットワークに複数接続され、その内のいくつかにプリンタが接続された例を示している。図1において、コンピュータA、B、Cは、ネットワークに接続されたコンピュータを示し、プリンタAとCは、それぞれ、コンピュータAとCに接続されたプリンタを表している。図1では、コンピュータAとCが、それぞれ、プリンタAとCのプリンタ管理装置として機能する。

【0024】コンピュータA～Cは、パーソナルコンピュータなどから構成され、通常、データ処理機能と共に、図2に示す構成のプリンタ管理機能を有している。図2に示すように、各コンピュータは、プリンタの管理のために、入力部10と、情報更新部20と、変更通知受信部30と、変更通知送信部40と、データベース50とを備えている。入力部10は、自己に接続されたプリンタに関する情報を入力する機能を実現する部分であり、物理的には、キーボード、マウス、入出力インタフェースなどから構成される。

【0025】変更通知受信部30は、ネットワークを通してプリンタに関する情報を受信する機能を実現する部分であり、物理的には、通信インタフェースなどから構成される。情報更新部20は、入力部10から入力された情報及び変更通知受信部30が受信した情報に基づいて、データベース50に登録されているプリンタに関する情報を更新すると共にその情報を変更通知送信部40

に通知する機能を実現する部分であり、物理的には、プロセッサ及びメモリから構成される。

【0026】変更通知送信部40は、情報更新部20より受信したプリンタに関する情報をネットワークを通して関係のある他のプリンタ管理装置に送信する機能を実現する部分であり、物理的には、通信インタフェースなどから構成される。データベース50は、ネットワーク上のプリンタに関するプリンタ管理情報を記録する。

【0027】図3(a)～(c)は、コンピュータA～Cのデータベース50に記録されるプリンタ管理情報の例を示している。図示するように、プリンタ管理情報は、ネットワーク上で共有されているプリンタの名称（識別符号などを含む）、そのプリンタが接続されているコンピュータ（プリンタ管理装置）、そのプリンタのプロパティ（プリンタのタイプ）に関するプリンタ情報、各プリンタを使用することが認められているコンピュータの名前（識別記号などを含む）から構成されている。

【0028】なお、各コンピュータのデータベースは、自己に関連するプリンタ管理情報のみを記憶してもよい。例えば、コンピュータAは、自己が管理するプリンタAと自己の使用が認められているプリンタCに関する情報を記憶し、コンピュータBは自己の使用が認められているプリンタBに関する情報のみを記憶し、コンピュータCは、自己が管理するプリンタCに関する情報のみを記憶するようにしてもよい。

【0029】次に、上記構成のネットワークシステムの動作を説明する。

（通常のプリント動作）コンピュータA、B、Cは、自己に使用が許可されているプリンタを指定して任意のプリントを行うことができる。たとえば、図3(a)～(c)に示すプリンタ情報管理データベースに従えば、プリンタAはコンピュータA専用（ローカルプリンタ）であり、コンピュータAは、プリンタAを使用して印刷を行うことができる。

【0030】また、プリンタCは、コンピュータAとBに共有されており、コンピュータAとBは、プリントコマンドとプリントコンテンツ（印刷対象データ）をコンピュータ（プリンタ管理装置）Cに送信して、プリンタCを使用して印刷することができる。また、コンピュータCは、コンピュータA及びBからのプリントコマンドに応答して、コンピュータA及びBより送信されてきたコンテンツを印刷する。なお、コンピュータCは、印刷ができない設定になっている。

【0031】任意のコンピュータが、プリンタを使用して、印刷を行う場合、各コンピュータは、そのプリンタが自己に使用が認められているプリンタであるか否かを自己のデータベース50に記憶されているプリンタ管理情報に従って判断する。そのプリンタの使用が認められていると判別した場合には、プリンタ管理情報に従

て、そのプリンタに適合したフォーマットで印刷対象データをそのプリンタを管理するコンピュータ（プリンタ管理装置）に送信する。データを受信したプリンタ管理装置は、プリンタにプリントジョブを発行し、印刷する。一方、そのプリンタの使用が認められていないと判別した場合には、その旨の警告などを報知する。

【0032】（設定動作）次に、このようなネットワークシステムにおいて、プリンタの設定が変更されたとする。この場合、そのプリンタが接続されたコンピュータA又はCの入力部10から新たなプリンタ情報を入力する。この入力に応答して、入力部10は、情報更新部20を起動し、図4に示すプリンタ情報更新処理を開始させる。

【0033】また、各コンピュータは他のコンピュータからプリンタ情報の変更が通知されると、この通知を変更通知受信部30で受信する。変更通知受信部30は、情報更新部20を起動し、図4のプリンタ情報更新処理を開始させる。

【0034】図4のプリンタ情報更新処理を開始すると、情報更新部20は、変更要求元の判断を行う（ステップS41）。すなわち、情報更新部20は、入力部10によって起動したのか、変更通知受信部30によって起動したのかを判別する。

【0035】入力部10によって起動したと判断した場合、次に、変更の対象となる装置が自装置であるか他装置であるかを判別する（ステップS42）。即ち、変更すべき情報の内容が、主に自コンピュータに関するものであるか、他のコンピュータに関するものであるかを判別する。対象が自己である場合、自装置変更処理を行う（ステップS43）。

【0036】この自装置更新処理の処理手順を、図5に示すフローチャートを参照して説明する。この自装置更新処理において、情報更新部は、まず、入力部10が入力した情報に基づき、データベース50が記録しているプリンタ管理情報を更新する（ステップS51）。即ち、既存のプリンタ情報の更新の場合には、更新内容に従って情報を書き換える。また、新たなプリンタの登録の場合には、新たなエントリを生成し、プリンタ名、接続先、プリンタ情報を登録する。また、プリンタの取り外しの場合には、該当するエントリを削除する。

【0037】次に、プリンタ情報が新たなプリンタの登録であるか否かを判断する（ステップS52）。すでに接続されているプリンタのプリンタ管理情報の更新である場合は、更新した情報を他のコンピュータに送信する処理を行う（ステップS56）。図3(a)～(c)に示すように、全てのコンピュータが、ネットワーク上の全てのプリンタに関するプリンタ管理情報を格納している場合には、全てのコンピュータに更新情報を送信する。一方、各コンピュータが自己に関連するプリンタ管理情報のみを記憶している場合には、該当するコンピュ

ータのみに送信する。

【0038】一方、新規追加の場合には、情報更新部20は、新たに接続されたプリンタの使用を許可するコンピュータの名前をユーザに要求する（ステップS53）。要求に従って、ユーザがコンピュータ名を入力すると、情報更新部20は、入力されたプリンタ管理装置の名前を、データベース50に新たに生成されたエントリの「使用可能コンピュータ」の欄に記録する（ステップS54）。次に、使用を許可するコンピュータの全ての名前が登録されたか否かを判別し（ステップS55）、未登録のものがあれば、ステップS53からステップS55の処理を繰り返して行う。

【0039】使用を許可する全てのコンピュータについての登録が終了したら、他のコンピュータに対して、更新した情報の送信処理を行う（ステップS56）。

【0040】例えば、図3（a）～（c）に示すように、全てのコンピュータが、ネットワーク上の全てのプリンタに関するプリンタ管理情報を格納している場合には、全てのコンピュータに更新情報を送信する。一方、各コンピュータが自己に関連するプリンタ管理情報のみを記憶している場合には、該当するコンピュータのみに送信する。即ち、図6に示すように、情報更新部20は、データベース50に記憶されているプリンタ管理情報のうちより、更新したエントリの「使用可能コンピュータ」の欄に登録されているコンピュータの名前を取得する（ステップS61）。そして、そのコンピュータの変更通知受信部30に、自己の変更通知送信部40から変更した情報を送信する（ステップS62）。次に、使用が許可されている全てのコンピュータへの送信が終了したか否かを判別し（ステップS63）、未送信のコンピュータがあれば、ステップ61からステップS63の処理を繰り返す。

【0041】一方、ステップS42で、プリンタ情報を変更する対象が他のコンピュータであると判断された場合には、他装置更新処理を行う（ステップS44）。即ち、図7に示すように、そのプリンタが接続されているコンピュータの変更通知受信部30に、入力された変更内容（プリンタの使用又は停止の要求）を送信する（ステップS71）。

【0042】ステップS62又はステップS71で送信された情報は、図8に示すように、送信先のコンピュータの変更通知受信部30に通知される（ステップS81）。変更通知受信部30は、情報更新部20を起動すると共に受信情報を情報更新部20にわたす（ステップS82）。

【0043】起動した情報更新部20は、図4のステップS41で、起動が変更通知受信部30によるものであると判別し、変更通知受信部30が受信した情報に基づいて、自己のデータベース50が記録しているプリンタ管理情報を更新する（ステップS45）。そして、その

情報を送信したコンピュータ（プリンタ管理装置）に対し、データベース50が記録している情報を更新したという情報を変更通知発信部30より送信する（ステップS46）。その情報を受信したコンピュータ（変更情報が入力されたコンピュータ）は、自己のデータベース50の情報を必要に応じて書き換える。

【0044】このようにして、この実施の形態によれば、プリンタ資源に関する情報が変更された場合に、変更の対象が自装置（自コンピュータ）である場合には、自装置のデータベースを更新後、他のコンピュータのデータベースを自動的に更新し、さらに、他装置であれば、他装置のデータベースの更新後、自装置のデータベースを更新する。従って、煩雑なプリンタの共有化処理や、変更情報の送信・設定処理を行うことなく、最新情報に従ったプリンタの利用が可能となる。

【0045】上述のネットワークシステムの動作を具体例に基づいてより詳細に説明する。

具体例1. 図1において、プリンタCが新たに接続されたプリンタであり、コンピュータ（プリンタ管理装置）Cがその使用をコンピュータAとBに許可する場合。オペレータは、プリンタ管理装置Cの入力部10より、プリンタCの名前とプリンタのプロパティを入力する。これにより、プリンタ管理装置Cの情報更新部20が起動し、プリンタCに関する情報の登録処理を行う。この場合、プリンタ管理装置Cの情報更新部20は入力部10により起動し、更新対象の主なコンピュータが自己であるので、自装置更新処理（図4、ステップS44）を行う。

【0046】情報更新部20は、入力部10が入力した情報に基づき、データベース50が記録しているプリンタ管理情報に新たなエントリを生成し、プリンタCの名前とプリンタのプロパティを登録する（図5、ステップS51）。次に、接続したプリンタが新規追加されたものであるかどうかを判断する（ステップS52）。この例の場合、新規追加されたプリンタであるので、入力部10は、プリンタCの使用を許可するコンピュータ名の入力进行を要求する（ステップS53）。オペレータは、コンピュータAとBとを入力する。情報更新部20は、入力されたコンピュータAとBを、プリンタ管理情報の使用可能コンピュータの欄に登録する（ステップS53～S55）。その後、プリンタの使用を許可したコンピュータAとBに対して、更新した情報を送信する（ステップS56；ステップS61、S62）。

【0047】コンピュータAの変更通知受信部30は、コンピュータCよりプリンタCに関するプリンタ管理情報をネットワークを通して受信する。変更通知受信部30は、情報更新部20を起動する。この場合、情報更新部20は変更通知受信部30によって起動したので、受信した情報に基づいてデータベース50に、コンピュータ（プリンタ管理装置）Cに接続されたプリンタが使用

可能となったこと、そのプリンタのプロパティなどを登録する(ステップS45)。そして、情報更新部20はコンピュータCに対し、データベースに記録されている情報を更新したという情報を送信する(ステップS46)。コンピュータCは、この通知から、コンピュータAのプリンタ管理情報の更新が完了したことを判別し、必要に応じて、オペレーターに通知する。以後、コンピュータAはプリンタCの使用が可能となる。

【0048】また、コンピュータCが一定時間経過しても、コンピュータAからの通知が受信できない場合には、何らかのトラブルが発生したものと判断し、オペレーターに通知する。なお、コンピュータBにおいても同様の処理が行われる。

【0049】具体例2. コンピュータ(プリンタ管理装置)Cが、プリンタCに関する情報を変更した場合。

(プリンタCの使用を許可されているコンピュータは、コンピュータAとBとする。)

プリンタ管理装置Cの入力部10からプリンタCに関する変更された情報を入力する。これにより、情報更新部20が起動される。この場合、情報更新部20は入力部10によって起動し、コンピュータCが管理しているプリンタに関する情報を更新するので、自装置更新処理を行う(ステップS43)。

【0050】自装置更新処理では、まず接続されたプリンタの更新された情報でデータベース50上のプリンタ管理情報を更新する(ステップS51)。次に接続されたプリンタが新規追加されたものであるかどうかを判断する(ステップS52)。この場合、プリンタCはすでに接続されているプリンタであるので、情報更新部20は、変更した情報の送信処理を行う(ステップS56)。ここでの送信処理は、具体例1で示した送信処理と同様である。また、変更された情報をコンピュータAとBが受信した後の処理は、具体例1と同様である。

【0051】具体例3. コンピュータCがプリンタCの使用を許可しているプリンタ管理装置から、コンピュータBを削除する場合。

プリンタ管理装置Cの入力部10からコンピュータBの使用許可を停止するという情報が入力される。これにより、情報更新部20が起動され、情報更新処理が行われる。この場合、情報更新部20は入力部10によって起動し、コンピュータBという他のコンピュータに関する情報を変更するので、他装置更新処理を行う(ステップS40→ステップS42→ステップS44)。プリンタ管理装置Cの情報更新部20は、コンピュータBの変更通知受信部30に対し、プリンタCの使用を禁止するという情報を変更通知送信部30より送信する(ステップS71)。

【0052】以後、コンピュータBがプリンタCを使用して印刷しようとしても、プリンタCに対する印刷コマンド自体が発生されなくなり、ユーザは、コンピュータ

Cに接続されたプリンタ装置に出力される印刷結果を待たずに、プリンタ装置の情報に変更があったことを知ることができる。

【0053】以上説明したように、この実施の形態のネットワークシステムにれば、プリンタに関する設定の変更が行われた場合には、プリンタ装置を使用しているコンピュータに対してプリンタ装置の情報の変更が通知され、各コンピュータのプリンタ管理情報が自動的に変更されるため、個別に設定を行う必要がない。

【0054】なお、この発明は、上記実施の形態に限定されず、種々の変形及び応用が可能である。例えば、上記実施の形態において示したプリンタ管理情報は一例にすぎず、各コンピュータが自己が管理するプリンタ及び自己が使用可能なコンピュータについて正確かつ確実に判断できるならば、その形式は任意である。

【0055】また、自装置更新処理(ステップS43)と他装置更新処理(ステップS44)とを区別せず、まず、自己のプリンタ管理情報を必要に応じて更新した後、他のコンピュータに更新情報を送信し、そのコンピュータのプリンタ管理情報を更新させるようにしてもよい。

【0056】また、上記実施の形態においては、理解を容易にするため、プリンタCに関するプリンタ情報をプリンタCが接続されたコンピュータ(プリンタ管理装置)Cから入力する例を示したが、プリンタCに関する更新情報をコンピュータBよりコンピュータCに送信し、その後、コンピュータCで処理することが可能なように構成してもよい。

【0057】また、上記実施の形態においては、入力されたコンピュータでの処理を、他装置更新処理を行う場合に、更新情報が池装置での処理が終了した後に、更新完了通知を受け取ってから行ったが、自コンピュータのデータベースの内容を更新した後に他装置への送信をおこなってもよい。また、並行しておこなってもよい。

【0058】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のプリンタ管理装置は、自己に接続されたプリンタに関する情報の共有化を行わずに、他のプリンタ管理装置がそのプリンタの存在を検知し、使用することを可能にする。また、本発明のプリンタ管理装置は、自己に接続されたプリンタを使用したいプリンタ管理装置との間で、プリンタの使用許可の手続きを行わずに、プリンタを使用したいプリンタ管理装置がそのプリンタを使用することを可能にする。また、本発明のプリンタ管理装置は、自己に接続されたプリンタを使用する他のプリンタ管理装置が管理している、自己に接続されたプリンタに関する情報を変更する。これによって、プリンタの環境構築の時間短縮や、プリンタに関する情報を変更したことによる印字の文字化け等を防ぐことが可能となる。

【図面の簡単な説明】



【図1】本発明の実施の形態にかかるネットワークプリンタシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す各コンピュータの回路構成を示すブロック図である。

【図3】データベースが記録している情報の例である。

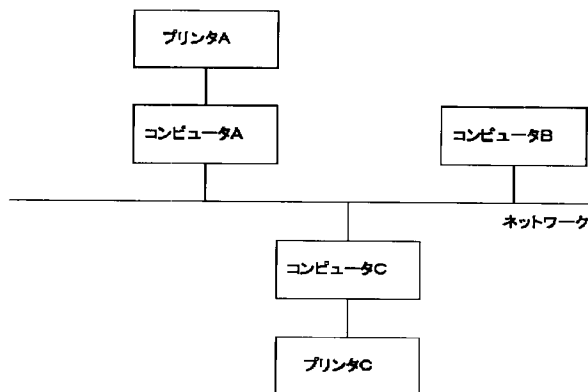
【図4】情報変更部で行われるプリンタ情報更新処理手順を示すフローチャートである。

【図5】プリンタ情報更新処理の処理手順を示すフローチャートである。

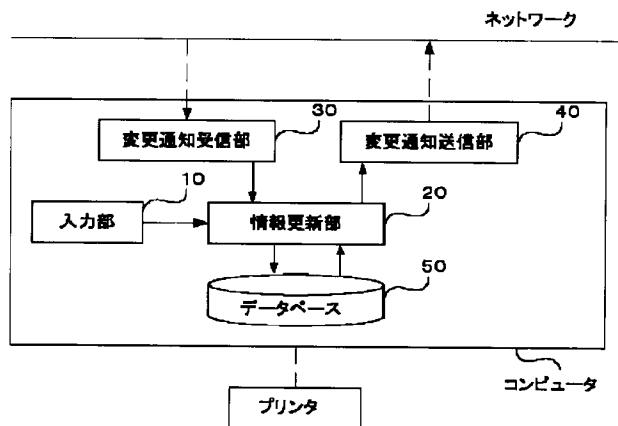
【図6】送信処理の処理手順を示すフローチャートである。

\*

【図1】



【図2】



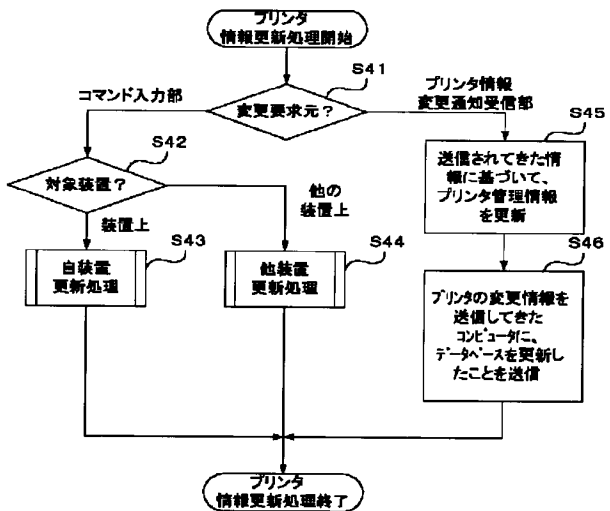
\* 【図7】他のコンピュータの更新処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】プリンタ情報変更通知受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

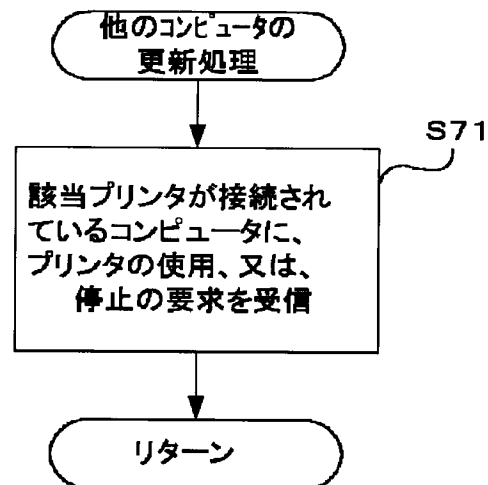
【符号の説明】

- 10 入力部
- 20 情報更新部
- 30 変更通知受信部
- 40 変更通知送信部
- 50 データベース

【図4】



【図7】



【図3】

(a)

コンピュータAのプリンタ管理情報

プリンタ名	接続先	プリンタ情報	使用可能コンピュータ	
プリンタA	自	ページプリンタ	コンピュータA	
プリンタC	他	シリアルプリンタ	コンピュータA	コンピュータB

(b)

コンピュータBのプリンタ管理情報

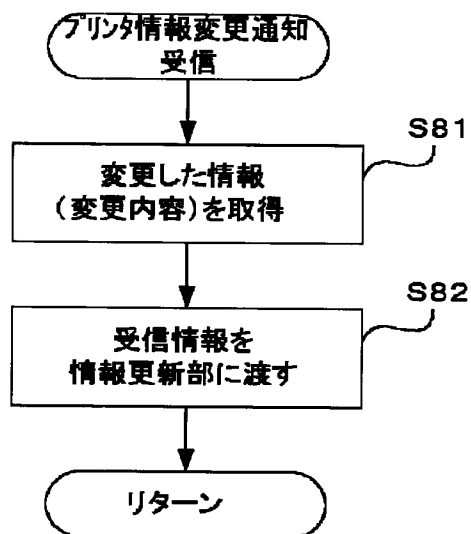
プリンタ名	接続先	プリンタ情報	使用可能コンピュータ	
プリンタA	他	ページプリンタ	コンピュータA	
プリンタC	他	シリアルプリンタ	コンピュータA	コンピュータB

(c)

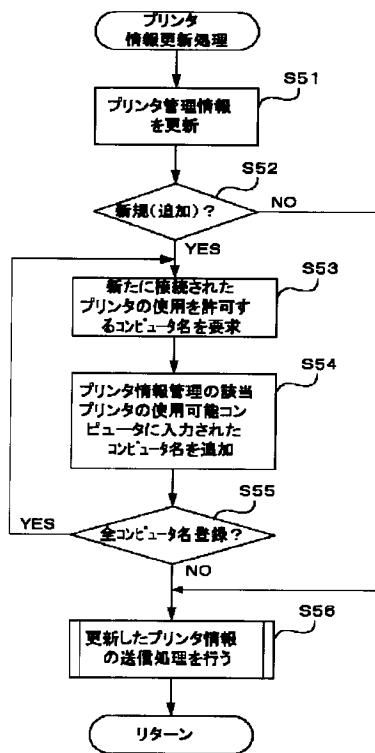
コンピュータCのプリンタ管理情報

プリンタ名	接続先	プリンタ情報	使用可能コンピュータ	
プリンタA	他	ページプリンタ	コンピュータA	
プリンタC	自	シリアルプリンタ	コンピュータA	コンピュータB

【図8】



【図5】



【図6】

